

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ УКРАИНЫ  
ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ  
УкргосНИИМСПИ

**МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ  
ЭКСПЕРТИЗА И РЕАБИЛИТАЦИЯ  
ИНВАЛИДОВ**

Межведомственный сборник  
научных трудов

ТОМ 2

Днепропетровск  
ДГУ  
1998

**ЗНАЧЕННЯ КОМПЛЕКСНОГО  
ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ  
СТАНУ ЗДОРОВ'Я УЧАСНИКІВ ЛІКВІДАЦІЇ  
НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС З  
ЦЕРЕБРО ВАСКУЛЯРНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ**

**О.В.Маслова, В.Ю.Забур'янова, С.О.Латанюк,  
Н.Я.Алексесенко**

Вінницька філія Українського державного НДІ  
медико-соціальних проблем інвалідності

Численні дані літератури [1,3,5,6,9] свідчать про чутливість нервової системи до іонізуючого опромінення. На думку деяких дослідників [8], нервові клітини мозку на опромінення реагують негайно, інші ж [7] вважають, що під впливом радіації нервова система залучається в патологічний процес вторинно, у результаті розладу функцій в інших фізіологічних системах організму. Більшість авторів [1,2,4,7,8] одностайні в тому, що на сучасному етапі важливим, якщо не вирішальним фактором патогенезу розладів нервової системи насамперед є прогресуючі судинні зміни.

З метою комплексної оцінки функціональних розладів у хворих, що зазнали іонізуючого опромінення під час ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС, у клініці Вінницької філії УкрдержНДІМСПІ обстежено 188 осіб з цереброваскулярною патологією: вегетативно-судинною дистонією (ВСД) - 125 (66,7%) та дисциркуляторною енцефалопатією (ДЕ) - 63 (33,3%) хворих. Серед них більшість складала чоловіки - 91,67%. За віком хворі були розподілені таким чином: від 20 до 29 років - 5,8%, від 30 до 39 років - 41,8%, від 40 до 49 років - 37,0%, від 50 до 54 років - 5,8%, 55 і старші - 9,6%.

Хворим було проведене комплексне інструментальне дослідження функції центральної нервової системи (за допомогою електроенцефалографії) та показників гемодинаміки в різних органах та системах (за допомогою ЕКГ, ехокардіографії, реоенцефалографії, сегментарної реовазографії та термографії).

При аналізі даних електроенцефалографічного обстеження відсоток нормальних ЕЕГ склав лише 17,2%, у тому числі в групі хворих з ДЕ - 16,7%, у групі з ВСД - 18,2%.

Головною активністю частотного спектру нормальної ЕЕГ був регулярний веретеноподібний альфа-ритм частотою 10-11 Гц, амплітудою від 20 до 110 мкВ (в середньому 30-70 мкВ).

При ВСД на ЕЕГ у 27,3% хворих спостерігалось помірне (до 20-40 мкВ), а у 36,4% - значне зниження амплітуди альфа-ритму, у ряді випадків - його повне зникнення з десинхронізацією ЕЕГ та наближенням їх до "пласких".

У 9,1% хворих з ВСД була виявлена гіперсинхронізація альфа-ритму з підвищенням його амплітуди до 80-160 мкВ, посиленням в лобних областях, послабленням амплітудних модуляцій, згладженням міжзональних розбіжностей. Виявлені відхилення ЕЕГ вказують на зміни активності мезодієнцефальних утворень мозку, які належать до базових структур лімбічної системи. Неузгодженість у системній діяльності мозку призводить чи до посилення вихідних активуючих ретикуло-лімбічних впливів з утворенням "десинхронізованого" варіанту ЕЕГ, чи до збільшення впливів з боку неспецифічних систем таламусу з появою "гіперсинхронного" типу ЕЕГ.

Більш як у чверті хворих з ВСД (27,3%) спостерігались дезорганізовані ЕЕГ-криві з недостатньою регулярністю альфа-ритму, з наявністю окремих чи численних пікоподібних коливань, гострих хвиль, що відповідало помірно вираженим дифузним змінам головного мозку з явищами іритації та збудження коркових структур. У 3,5%

реєструвались елементи судомної готовності мозку фокального характеру (у вигляді окремих комплексів пік-повільна хвиля після гіпервентиляції).

У 36,4% випадків реєструвалась наявність вогнища патологічної повільної активності у вигляді середньо- та високоамплітудних тета- та дельта-хвиль (іноді - білатеральні спалахи їх по типу коротких пароксизмів) у передніх відділах, що свідчить про участь серединних глибоких структур (гіпоталамічна зона) і про дискоординацію механізмів зв'язку між таламусом, гіпоталамусом і корою.

У групі хворих з дисциркуляторною енцефалопатією реєструвались зміни, аналогічні змінам при ВСД, але помічена тенденція до більш виражених та стійких (органічних) патологічних відхилень. Десинхронний тип ЕЕГ із значним зниженням амплітуди біопотенціалів, з низькою реактивністю на функціональні проби спостерігався у 38,9% хворих. У більшості хворих з ДЕ, порівняно з ВСД, виявлена наявність дезорганізованої дизритмічної активності з посиленням спектральної потужності дельта-діапазон (44,5% проти 36,4%), що свідчить про порушення функції медіо-базальних структур. Можна відзначити, що вираженість патологічних відхилень ЕЕГ відповідала ступеню важкості дисциркуляторної енцефалопатії. Так, якщо значне зниження біоелектричної активності головного мозку в групі хворих з ДЕ I-II ст. складало 22,2%, то в групі з ДЕ II-ст. - вже 55,6%.

Таким чином, проведене ЕЕГ-обстеження постраждалих на ЧАЕС та мешканців забруднених територій з неврологічною патологією виявило помірні дифузні зміни переважно із зниженням біоелектричної активності головного мозку, явищами подразнення і збудження мозкових структур.

Виявлені патологічні зміни ЕЕГ відображають нестабільність, зниження запасу міцності в діяльності як коркових, так і підкоркових структур, обмеження адаптивних можливостей мозку.

При аналізі даних РЕГ-обстеження хворих з неврологічною патологією виявлено, що інтенсивність пульсового кровонаповнення судин головного мозку була легко та помірно знижена. Середня величина реографічного індексу (РІ) у басейнах правої та лівої внутрішніх сонних артерій становили відповідно  $1,23 \pm 0,04$  і  $1,22 \pm 0,44$  проти  $1,51 \pm 0,10$  в контролі; а в басейнах правої та лівої вертебральних артерій -  $0,87 \pm 0,03$  і  $0,82 \pm 0,03$  проти  $1,01 \pm 0,04$  і  $0,99 \pm 0,06$  в контролі. При цьому середня величина РІ в групі хворих з ВСД була вища, ніж у групі хворих з ДЕ:  $1,32 \pm 0,06$  проти  $1,14 \pm 0,06$  - у басейні внутрішніх сонних артерій та  $0,91 \pm 0,05$  проти  $0,84 \pm 0,05$  - у вертебробазілярному басейні. Помітної міжпівкулевої асиметрії кровонаповнення мозкових судин не спостерігалось.

Середня величина реографічного коефіцієнта (РК) складала  $19,09 \pm 0,50$  і  $18,95 \pm 0,43$  проти  $16,20 \pm 0,06$  в басейнах правої та лівої внутрішніх сонних артерій;  $18,84 \pm 1,44$  і  $20,31 \pm 0,40\%$  проти  $14,50 \pm 0,09$  в басейнах вертебральних артерій. Це свідчить про легке підвищення тонуусу магістральних артерій головного мозку.

Вірогідної різниці в групах хворих з ВСД та ДЕ по цьому показнику не відмічено.

Показники тонуусу артерій середнього та мілкового калібру (ДкК) та венозного тонуусу (ДК) також були легко та помірно підвищені. Середня величина ДкК для басейнів лівої та правої внутрішніх сонних артерій складала відповідно  $74,21 \pm 1,44$  і  $74,19 \pm 1,54\%$  проти  $56,22 \pm 1,30$  в контролі; для басейнів вертебральних артерій  $71,28 \pm 1,44$  і  $74,19 \pm 1,54$  проти  $54,60 \pm 1,91\%$  - в контролі. Середня величина ДК складала в цих же судинних областях відповідно  $79,54 \pm 2,31$  і  $76,89 \pm 2,34$  проти  $67,45 \pm 1,9\%$  в контролі;  $79,79 \pm 2,26$  і  $81,54 \pm 2,26$  проти  $65,21 \pm 1,82\%$  в контролі.

Наведені дані свідчать про те, що судинний тонуус хворих з неврологічними захворюваннями був підвищений

як за рахунок підвищення тонусу магістральних артерій, так і за рахунок підвищення тонусу артеріол, збільшення периферичного опору; що у цих хворих були погіршені умови мікроциркуляції в судинах, сповільнений та затруднений венозний відтік.

При електрокардіографічному обстеженні хворих з неврологічною патологією виявилось, що майже у чверті з них (23,1%) зареєстровані нормальні ЕКГ.

При дослідженні серцевого ритму виявлено, що у 11,3% хворих зафіксована синусова брадикардія, тоді як синусова тахікардія зустрічалась лише у 2,5% випадків. При цьому, якщо у хворих з ВСД це співвідношення складало 6,3 проти 1,3%, то у хворих з ДЕ - вже 16,1 проти 3,7%. У групі з ВСД спостерігалась синусова аритмія у 5,1% випадків, а в групі з ДЕ цей вид порушення не зустрічався взагалі. Порушення провідності, здебільшого представлені неповною блокадою правої ніжки пучка Гіса, складали 11,3% спостережень і зустрічались приблизно з однаковою частотою у хворих з ВСД (11,4%) та з ДЕ (11,1%).

Досить малу питому вагу (1,9%) складали хворі з екстрасистолією.

Ехокардіографічне обстеження хворих з неврологічною патологією виявило незначне збільшення об'єму лівого шлуночка (Дс- $4,15 \pm 0,06$  і Дд-  $5,54 \pm 0,05$ ; ці показники з нормою для 60-річних осіб) та близькі до норми показники товщини стінок лівого шлуночка (МШП -  $0,88 \pm 0,01$  і ЗСЛШ -  $1,05 \pm 0,03$ ). Кількісні параметри лівого шлуночка виявились майже однаковими у хворих з ВСД і ДЕ.

Були вивчені особливості руху стінок лівого шлуночка. Найбільшу питому вагу займали хворі з гіпокінезією міжшлуночкової перетинки (19,66%), а також гіпокінезією ЗСЛШ (12,82%) і невизначеним рухом міжшлуночкової перетинки (11,11%). Значно менша частка осіб, у яких діагностовані парадоксальний рух МШП і гіперкінезія

ЗСЛШ (по 3,42%), гіперкінезія МШП, гіпокінезія МШП у поєднанні з гіперкінезією ЗСЛШ, гіпокінезія ЗСЛШ у поєднанні з гіперкінезією МШП (по 2,56%), гіпокінезія обох стінок (1,71%).

Таким чином, порушення руху стінок лівого шлуночка спостерігались у 59,82% обстежених хворих, що дає підставу запідозрити у них порушення скорочуваності міокарда. Проте ступінь порушення скорочувальної здатності міокарда у неврологічних хворих виявився незначним: на це вказує нормальний показник фракції вигнання -  $0,57 \pm 0,01$  і незначне підвищення серцевого індексу -  $4,21 \pm 0,15$ . Ці показники в умовах змінених об'ємів порожнини лівого шлуночка свідчать про адекватну компенсацію насосної функції серця в осіб з неврологічною патологією.

При термографічному дослідженні кровообігу нижніх та верхніх кінцівок у хворих з ВСД та ДЕ в більшості випадків відмічались значні та різкі порушення кровообігу нижніх кінцівок (відповідно у  $54,2 \pm 7,1\%$  та  $49,0 \pm 7,1\%$ ) і верхніх кінцівок (у  $69,6 \pm 6,8\%$  і  $60,9 \pm 7,2\%$  випадків). При цьому відмічалась гіпотермія гомілок та ступнів ніг з поступовим зменшенням радіаційної температури в дистальному напрямку (градієнт температури в межах 7-9 град. С), або різкою зміною температурного фону з симптомом "термоампутації" (градієнт температури більший 9 град. С) ступнів та гомілок на різних рівнях, що характерно для патології артеріальної системи. Аналогічне зменшення інтенсивності ІЧ-випромінювання спостерігалось на передпліччях та кистях рук (градієнт температури в межах 7-9 град. С і більше).

Помірні порушення кровообігу нижніх та верхніх кінцівок у хворих з ВСД (градієнт температури в межах 5-6 град. С) відмічались відповідно у  $29,2 \pm 9,3\%$  та  $17,4 \pm 7,9\%$ , а у хворих з ДЕ - в  $28,0 \pm 9,6\%$  та  $21,7 \pm 8,6\%$  випадків

Градiєнт температури менший 3 град. С (не виходить за межi норми) на нижнiх та верхнiх кiнцiвках вiдмiчався у хворих з ВСД вiдповiдно тiльки в  $12,5 \pm 6,8\%$  i  $8,7 \pm 5,9\%$ , а у хворих з ДЕ - в  $10,2 \pm 6,1\%$  i  $10,9 \pm 6,5\%$  випадкiв.

Вiрогiдноi рiзницi в розподiлi ступеня функцiональних порушень кровообiгу у хворих з ВСД та ДЕ за критерiєм Пiрсона (Хi-квадрат) не виявлено. Як видно з приведеного, у хворих з обома нозологiчними формами переважають важкi та рiзкi порушення артерiального кровообiгу верхнiх та нижнiх кiнцiвок.

Реовазографiчнi дослiдження нижнiх та верхнiх кiнцiвок у хворих з ВСД та ДЕ показали, що кровонаповнення в обох групах хворих було значно та помiрно знижене. Середня величина РI на правiй та лiвiй нижнiх кiнцiвках вiдповiдно становила  $0,64 \pm 0,03$  та  $0,64 \pm 0,03$  проти  $1,67 \pm 0,16$  та  $1,65 \pm 0,15$  в контрольнiй групi, на верхнiх кiнцiвках -  $0,65 \pm 0,04$  та  $0,64 \pm 0,04$  проти  $1,6 \pm 0,11$  та  $1,6 \pm 0,12$ .

Нiтроглицеринова проба в основному була позитивною, але в  $6,4\%$  випадкiв на нижнiх кiнцiвках та в  $9,3\%$  на верхнiх була негативною, а вiдповiдно в  $3,2\%$  та  $6,7\%$  - парадоксальною.

Виявлена вiрогiдна рiзниця в обох групах хворих показникiв тонусу артерiол (ДкК) та венозного вiдтоку (ДК), що свiдчить про помiрне та значне пiдвищення периферiйного опору.

Отже, у хворих з неврологiчною патологiєю, що потерпiли внаслiдок аварiї на ЧАЕС, виявленi помiрнi змiни з боку центральної нервової системи, а саме: помiрнi дифузнi змiни бiоелектричної активностi кори головного мозку переважно iз зниженими амплiтудними характеристиками альфа-ритму, явищами подразнення та збудження мозкових структур, ознаками порушення гiпоталамо-мезодiєнцефальних областей; легке та помiрне зниження пульсового кровонаповнення мозкових судин, деяке пiдвищення судинного тонусу та сповiльнення венозного



відтоку. Ці зміни свідчили про обмеження адаптивних можливостей мозку і були більш вираженими у хворих з ДЕ, ніж з ВСД.

Виявлені незначні зміни структури і руху стінок лівого шлуночка серця одночасно з нормальними показниками скорочувальної здатності міокарду, що свідчить про адекватну компенсацію нагнітаючої функції серця у неврологічних хворих.

З боку судинної системи у хворих неврологічного профілю, постраждалих від наслідків аварії на ЧАЕС, відмічались в основному значні та помірні порушення кровообігу на рівні мікроциркуляторного русла. Такі патогенетичні особливості сприяють виникненню клінічної симптоматики вегетативно-судинної дистонії, а в подальшому - формуванню склеротичних змін та розвитку дисциркуляторної енцефалопатії.

Таким чином, для визначення загального стану здоров'я у хворих, що потерпіли внаслідок аварії на ЧАЕС, з метою ранньої профілактики розвитку гіпертонічної хвороби, ішемічної хвороби серця, порушення мозкового кровообігу, крім детального клінічного та функціонального обстеження нервової системи, необхідно проводити комплексне функціональне обстеження інших систем організму, у першу чергу - серцево-судинної.

### Бібліографічні посилання

1. Зозуля І.С., Поліщук М.С. Особливості цереброваскулярних порушень у осіб, які зазнали впливу іонізуючого випромінювання внаслідок аварії на ЧАЕС // Лікарська справа. 1995, №3-4, С. 26-29.
2. Краснов В.Н., Юркін М.М., Петренко Б.Е. и др. Клинико-патогенетическая оценка нервно-психических расстройств у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС и подходы к терапии // Ликвидаторы последствий аварии на ЧАЭС. Состояние здоровья человека. М., 1995. С. 98-107.
3. Мальцев В.И., Колпакова Н.Н., Колпаков М.Ю. и др. Особенности течения заболевания органов пищеварения у больных, длительно проживающих на загрязненной радионуклидами территории: Врачебное дело. 1993. №8. С. 3-5.

4. Нагорна А., Хижняк М. Вплив радіаційного фактора на стан здоров'я населення України (за матеріалами науково-практичних конференцій // Ойкумена. 1993. №2.

5. Напреенко А.К., Логановский К.Н. Пограничные нервно-психические расстройства у лиц, подвергшихся воздействию ионизирующего излучения // Врачебное дело. 1992. №6. С. 48-52.

6. Нощенко А.Г., Логановский К.Н. Особенности функционального состояния головного мозга у лиц, работающих в условиях 30-км зоны Чернобыльской АЭС, с точки зрения возрастных изменений // Лікарська справа. 1994. №2. С. 16-19.

7. Панченко Е.Н., Казакова С.Е., Сафонова Е.Ф. Нервные нарушения у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, подвергшихся воздействию ионизирующего излучения в малых дозах // Лікарська справа. 1993. №8. С. 13-16.

8. Ромоданов А.П., Вінницький О.Р. Ураження головного мозку при променевої хвороби легкого ступеня // Лікарська справа. 1993. №1. С. 10-16.

9. Филина Т.Ф., Радзиевская С.А. Биоэлектрическая активность мозга пострадавших от аварии на ЧАЭС // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. 1994. №1. С.14-16.

Надійшла 22.05.97.

УДК 616.831-005-07

## ОСОБЕННОСТИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

И.А.Снисарь, Н.И.Черненко, Е.А.Лихолат,  
Т.М.Шутова, Н.Б.Лутова, Л.Р.Пономаренко

Украинский государственный НИИ медико-социальных  
проблем инвалидности

Проблеме сосудистых нарушений головного мозга посвящены многочисленные исследования украинских и зарубежных ученых, что обусловлено большим удельным весом этой патологии среди причин заболеваемости, инвалидности и смертности населения. Инсульт продолжает

© Снисарь И.А., Черненко Н.И., Лихолат Е.А., Шутова Т.М., Лутова Н.Б.,  
Пономаренко Л.Р., 1998